

Név:

Pontszám:

Neptun kód:

Képfeldolgozás a gyakorlatban (2020/2021 I.)

Zárthelyi dolgozat(gyakorlat)

2021.10.26.

Tudnivalók:

- A feladat megoldásait egy új projekten belül helyezze el. A projekt neve a saját neptun kódja legyen, és állítsa be hozzá az aktuális openCV környezetet (verzió: 4.5.3)
- OpenCV hivatalos referencia, az órákon implementált kódok, és a segédlet használata megengedett, **digitális kommunikációs csatornák, és az ezt lehetővé tevő szoftveres technológiák használata TILOS!**
- A megoldásra **100 perc** áll rendelkezésre.
- Maximálisan 20 pont szerezhető.

Feladatleírások

1. Feladat: szövegkinyerő rész implementálása (20p)

Az alapfeladat egy egyszerű szövegkinyerő program implementálása lesz az alábbi szempontok szerint:

- A program a felhasználótól bekéri a szerkesztendő kép teljes elérési útvonalát (text.png), majd megnyitja ezt a képfájlt. (1p)
- A program elvégzi a szükséges alapkorrekciós műveleteket (zajszűrés, élesítés, és kontrasztkiegyenlítés). (3p)
- A program elvégzi a küszöbölést* és kinyeri a szerkesztendő kép által tartalmazott szöveg karaktereinek pixeleit egy üres képre. (2p)
- A program lehetőséget biztosít a felhasználó számára a kinyert szöveg színének** megadására. (2p)
- A program eredményként kimentí a felhasználó által megadott elérési útvonalra a szerkesztett képet JPEG formátumban, 92%-os minőségi arányban. (2p)

*a szerkesztendő kép nem mindig konstans megvilágítású, és **különböző típusú fényviszonyokat** is tartalmazhat.

**tetszőleges színtérben megoldható a feladat.

2. Feladat: képmanipulációs rész implementálása (20p)

A megoldandó feladat egy összetettebb képmódosító szoftver kidolgozása lesz a következő szempontok szerint:

- A program a felhasználótól bekéri a kép teljes elérési útvonalát. (1p)
- A program bekér a felhasználótól egy küszöbértéket, és a küszöbölést* követően első lépésként kimaszkolja azokat a részeket a szerkesztendő képről, amelyek az alábbi kritériumnak megfelelnek: (3p)
 - Az adott pixelérték színértéke a küszöbérték kétszeresét nem haladja meg,
 - Az adott pixelérték szaturációs értéke a 50 és 170-as sávba,
 - Az adott pixelérték világossági értéke a 100 és 200-as sávba esik.Fontos rész, hogy a maszkolás mellett ezeket a pixeleket az indexeit is tárolja a program tetszőlegesen megválasztott adatstruktúrában (tömb, verem, stb.)
- A program csak a maszkolt részeket hagyja meg az eredeti képen, a többi részt törli az eredeti szerkesztendő képről. (1p)
- A program a törölt képrészeket feltölti a felhasználó által megadott háttérszín értékeivel. (1p)
- A program a maszkolt részek pixelai közül minden esetben véletlenszerűen választva átírja a háttérpixelet 60%-át. (2p)